

다음 과제를 수행한 보고서를 e-cyber 에 기한 내에 업로드하시오.

1. Slow fading 의 주 원인과 분포특성을 간략히 요약하시오
2. Fast fading 의 주 원인과 분포특성을 간략히 요약하시오.
3. 캐리어 주파수 f_c 의 증가시 안테나 이득과 경로손실의 (증,감) 여부는?
4. 반경 R 인 정육각형 셀 클러스터를 이용하여 cell planning 을 한다. 클러스터 크기 N 의 이라고 할 때, 다음식과 같은 재사용 거리 D 의 식, " $D = R\sqrt{3N}$ " 을 얻을 수 있다고 한다. $N=4$ 일 때 위 식 D 의 만족여부를 확인[기하학적 방법 이용]하시오
5. 위 문항 4 에서 $N=7$ 일 때 식 D 의 만족여부를 확인[기하학적 방법 이용]하시오.
6. 캐리어 주파수 $f_c=1$ GHz 를 가정시 속도 $v=100\text{km/h}$ 로 기지국방향 (각도 0°)으로 곧장 다가가는 모바일이 있다. 최대 도플러주파수 $f_{D\max}$ 와 수신주파수 f_R 은? 속도 $v=100\text{km/h}$ 로 기지국으로부터 120° 로 각도 방향으로 멀어지는 모바일이 있다. 최대 도플러주파수 $f_{D\max}$ 와 수신주파수 f_R 은?
7. 전송신호 전력 100mW 기준으로 경로손실이 60dB 라고 했을 때 수신신호 전력은? 동일조건하에 경로손실이 60dB 에 페이딩 40dB 이 발생했다 했을 때 수신신호 전력은?
8. 거리 d , 경로지수계수 α 를 가정시 경로손실 L_p 은 다음과 같은 비례식으로 정의할 수 있다: $L_p \propto d^\alpha$. 지수계수 $\alpha=2$ (자유공간)와 $\alpha=5$ (대도시 밀집환경)를 각각 가정시, 거리가 d 가 2 배 멀어졌다고 했을 때 경로손실의 증가는 어떻게 되는지 dB 값으로 각각 계산하시오.
9. 지연확산 τ 로 인해 ISI 가 발생되고 이로 인해 최대전송속도가 R_{\max} 로 제한된다. τ 가 $100\mu\text{s}$, 1ms 일 때 R_{\max} 는 각각 얼마인가 (강의노트 참조)?
10. Offered load(제공부하) $a=1$ Erlang 이고, 셀룰라 채널 수 $S=5$ 이다. 서비스 호의 블로킹 확률 P_b 과 서비스 효율(Efficiency)를 각각 구하시오 (단, 셀 용량 모델은 M/M/S 가정; 강의노트 참조)